Rocznik V. Tarnów, 15 czerwca 1884. r 9.

PRZYRODNIK.

Dwutygodnik popularny

poświęcony naukom przyrodniczym.

Wychodzi w Tarnowie. — Prenumerata miejscowa wynosi: rocznie 2 złr. 40 ct. — półrocznie 1 złr. 30 c kwartalnie 70 ct. — na prowincyi: rocznie 2 złr. 70 ct. półrocznie 1 złr. 45 ct. kwartalnie 80 ct. w Królestwie rocznie 3 rsb, półrocznie 1 r 60 kop W Poznańskiem 6 marek, półrocznie 3 m. Przedpłatę przyjmuje drukarnia Józefa Pisza, w Tarnowie, Plac katedralny l. 4—7.

O mrówkach.

Napisał

Dr. A. Jaworowski.

Mrówki (Formicidae) są owadami należącymi do rzędu Błonkoskrzydłych (Hymenoptera). Tworzą one jak pszczoły (Apidae) lub bielcowate (Termitidae) rzecz pospolitą, składającą się podczas pewnego czasu z samców*), samic uskrzydlonych i bezskrzydłych robotników.

U samca jest *głowa* mała i mniejsza jak u roboczych, u których jest czasem bardzo wielka, a u niektórych gatunków przeważną część całego ciała stanowi. Szczęki górne mocne, spłaszczone, mniej walcowate, o silnie ząbkowanej krawędzi. Szczęki dolne ukryte pomiędzy górnemi mają tylko jeden płateczek (Lappen) i jedno — do 6 stawowy głaszczek.

Języczka niema, rożki są kolankowato wygięte, nitkowate, 9—12 stawowe, na końcu pałeczkowato poniekąd nabrzmiałe. Przyoczka mniej wyraźne, u roboczych czasem ich nie ma.

*) Samce gatunku Anergates są nieuskrzydlone.

Tułów jest bardzo zeszczuplony, u samicy znacznie szerszy, który wraz z łuską skrzydłową nadaje właściwą cechę do rozpoznania ich od samców i roboczych wtedy, jeżeli lekko przetwierdzone skrzydełka już odpadły. Skrzydełka składają się z dwóch błon przejrzystych i bezbarwnych. Użyłkowanie skrzydełka nie jest zbyt rozwinięte. Znajduje się tu zawsze jedna zamknięta komórka ramienna, jedna lub czasem dwie zamknięte komórki podramienne (Unterandzallen), jedna lub dwie komórki międzystajne (Mittelzellen) i obie komórki nasadowe (Schulterzellen). Odnóża są smukłe i długie, a każde z nich dzieli się na następujących pięć części: biodro (coxa), skrętarz (trochanter), udo (femur), goleń (tibia) i stopa (tarsus).

Kałdun czyli odwłok (abdomen) składa się tylko z sześciu, u samca dla tego tylko z siedmiu obrączek, ponieważ pierwsza jego obrączka lub czasem i dwie zeszczupliły się i utworzyły cieniutki styliczek, na grzbietnej stronie ostrą czworoboczną, sterczącą łuską opatrzony, który łączy go z tułowiem. Styliczek ten może być u rozmaitych gatunków rozmaitej postaci, walcowatej, u mrówki rudnicy (Formica rufa), czworograniastej o zaokrąglonych krawędziach u Typhlopone, lub daszkowatej t. j. u spodu szerokiej u góry zwężonej jak u Tapinoma. Kałdun jest postaci kulistej, owalnej, eliptycznej lub nawet sercowatej. U samca jest ostatnia łuska brzuszna zmiennej postaci i służy do przekrywania narządu płciowego.

Dla łatwiejszego rozpoznania samców (♂), samic (♀), i robotnic (☿) niech nam posłużą następujące zewnętrzne cechy:

Głowa	u samca stosunkowo mała	u samicy większa jak u ♂	u robotnicy bardzo wielka
Szczęki	wązkie, węższe jak u ♀, mniejsze i mniej ząbkowane	silniej rozwinięte	bardzo silnie rozwinięte
Nogi	długie i cienkie	krótsze i grubsze jak u ♂	bardzo rozwinięte
Obrączki kałduna	siedm	sześć	
Skrzydła	znajdują się zawsze	odpadają łatwo	nie wyrastają
Głaszczka	o jeden członek więcej jak u ♀	mniej o jeden członek jak u ♂	

Samiec i robotnice mają oprócz szczęk, których używają jako odpornej broni przeciw nieprzyjaciołom lub do wykonania innych

rozmaitych prac, także jeszcze inne przyrządy. Mam tu na myśli gruczoł znajdujący się na samym końcu ku przodowi nieco zagiętym kałduna, który wydziela gryzący kwas tak zwany mrówczany, — i żądło

Mrówki podzielić można na dwie większe podrodziny według tego, czy mają gruczoł, służący do wydzielania kwasu mrówczanego, lub żądło. Mrówki mające gruczoł należą do podrodziny Myrmicidee, mające zaś żądło do podrodziny Poneridae.

Już od najdawniejszych czasów robiono rozmaite spostrzeżenia dotyczące życia mrówek*).

Życie mrówek, podaje Plutarch, jest pod pewnym względem zwierciadłem wszystkich cnót: przyjaźni, towarzystwa, waleczności, wytrwałości, wstrzemięźliwości, mądrości i sprawiedliwości.

Kleanthes twierdzi, że zwierzęta wprawdzie nie mają rozumu, opowiada jednak, jak o tem później nadmienimy, że mrówki posiadają własną mowę.

Aratus spostrzegł, że mrówki przed deszczem wynoszą swoje jaja (t. j. poczwarki) na powietrze.

Aristoteles wspomina, że mrówki są albo skrzydlate lub bezskrzydłe, że zawąchają miód już zdaleka, że jeżeli ich mrowisko sproszkowaną siarką bywa obsypane, one go opuszczają, że mrówki rodzą larwy na świat, które z początku są małe i okrągłe, później przez wzrost zamieniają się na znaną postać, że mrówki są tak pracowite, iż nawet z światła podczas pełni księżyca korzystają, wychodząc wtedy i pracując. Same nie wychodzą na łowy, znoszą jednak wszystko, co znajdują, a co jest im potrzebne.

Plinius (11, 30, 36) nie doszedł zbyt daleko po nad spostrzeżenia Aristotelesa, zgadza się z nim bowiem w głównych zarysach i dodaje, że mrówki mają dnie jarmarkowe, na które znoszą swe ziarna (!) (t.j. poczwarki) i przeglądają, i że mrówki są jedynemi zwierzętami, które chowają umarłe. W Sycylii znajdują się według niego tylko nieskrzydlate gatunki mrówek.

Będąc uczniem gimnazyalnym miałem dosyć sposobności przypatrzyć się życiu i zmysłowości mrówek. Co tygodnia, a czasem i dwa razy na tydzień w otoczeniu mego brata Michała i ucznia Wiktora Dattelbauma zmuszony byłem udawać się w dość odległe okolice Czerniowieckie dla przysporzenia spożywczego

---

*) Brehms Thierleben, Insekten, 109 Neft. 1883 str. 260.

materyału t. j. poczwarek mrówczych dla słowików, podczas której to sposobności nadarzały mi się niektóre spostrzeżenia stosowne do przytoczenia w niniejszej pracy.

Taschenberg*) opisuje, iż spostrzegł około dwie stopy długi promień kwasu mrówczanego, który mrówki rudnice z swego gruczołu wytryskiwały. Jakkolwiek ja się z tem spostrzeżeniem zgadzam, gdyż ono jest prawie zwyczajne, nadmienić jednak muszę, że wielkość tego promienia kwasu mrówczanego jest od w gruczole zawartej ilości kwasu zależną. Przekonałem się, że im częściej było mrowisko przez nieprzyjacieli napastowane, to tem bardziej mrówki zużytkowują zapas swego kwasu, a w przeciągu krótkiego czasu tenże nagromadzić się nie może. Wiedzieliśmy o tem dobrze, gdyśmy gdzieś na nieprzystępnem miejscu odkryli choćby i małe mrowisko, do którego znalazca wykrzykiem radośnem „ho hop“ po lesie rozprószonych zwoływał. Los czasem rozstrzygał między mną a bratem, który z nas ma z mrowiska wyjąć poczwarki, bo byłem pewny, że zdobywca oblany będzie deszczem kwasu mrówczanego. Mrowiska bowiem nieprzystępne, lub nie napadane przez nieprzyjacieli mrówek, zamieszkują mrówki mające silny zapas kwasu mrówczanego w swych gruczołach, dla tego odniosło się czasem o wiele boleśniejsze skutki z zupełnie małego mrowiska, lecz nietkniętego a niżeli z wielkiego, lecz z często napadanego. O silnym zapasie kwasu mrówczanego przekonać mogliśmy się już to z wysokości promienia jego, jużto z bolesnych skutków. W ostatnim razie bowiem, im więcej dostanie się kwasu mrówczanego na skórę, to tem bardziej działa on na nią gryząco i paląco, tak że drugiego i następnego dnia tylko przy natężeniu mogliśmy pisać lub palcami poruszać, mianowicie dręczące bóle mieliśmy pod paznokciami. Bóle te ustają, jeżeli naskórek odpada, a na miejsce jego pojawia się nowy i delikatniejszy. Mimo tych bolów przyzwyczailiśmy się do tego tak niemiłego rzemiosła, bóle mieliśmy czem raz mniejsze, aż ostatecznie w mrowisko skoczyć i poczwarki mrówkom odbierać, stało się dla nas igraszką.

Mrówki posiadające żądło mogą się niem tak jak pszczoły przez ukłócie bronić, a mając oprócz tego jeszcze i kwas mrówczany w swych gruczołach upośledzają mrówki nie mające żądła. To też są one dla napastującego o wiele niebezpieczniejsze,

---

[1]) Taschenberg; Brehms Thierleben, 1869, VI Bd. str. 211.

wprowadzają bowiem kwas do rany, wskutek czego staje się ona większą i dolegliwszą, a całe miejsce około niej czerwienieje. Człowiek nie ma z temi mrówkami prawie nigdy styczności, dla tego niebezpieczeństwo otrzymania podobnych ran odpada prawie zupełnie. U tych mrówek składa się przyrząd jadowy według poszukiwania Dra Forela [1]) z następujących części: a) z żądła, b) z gruczołu jadowego z pęcherzym jadowym, c) z gruczołu bocznego (Nebendrüsse) i d) u niektórych gatunków także z gruczołów odbytowych. Gruczoł jadowy u Formica rufibarbis według Forela, gruczoł boczny i odbytowy mają mięśnie otaczające je okrężne lub podłużne, które będąc unerwione, mogą dowolnie skurczać się i wskutek tego wywierać ciśnienie na pęcherz, zawierający płyn jadowy (kwas mrówczany). Również i żądło posiada umięśnienie, jakto Dewitz [2]) opisał, które służy do wysuwania go z kałduna na zewnątrz.

Jeżeli jakiekolwiekbądź mrowisko rozbijemy, znajdziemy w niem nie tylko samce, samice i robotnice, ale także jaja, larwy lub poczwarki, jak już powyżej nadmieniliśmy. Pierwsze dają się nader trudno odszukać, gdyż są głęboko w mrowisku złożone, a oprócz tego, jeżeli im jakie niebezpieczeństwo grozi, przez mrówki dobrze schowane.

Łatwiej odszukać można larwy, które w jednem i tem samem mrowisku są prawie równej wielkości, w rozmaitych mrowiskach w tym samym czasie na rozmaitych stopniach rozwoju. Im mniejsze są te larwy, tem bledsze są one i przeźroczystsze; im starsze, tem bardziej rozwijają się w nich rozmaite narządy, a w skutek tego stają się nieprzeźroczystemi. Tak jak u pszczół na samce i samice przeznaczone pewne larwy lepiej bywają odżywiane, tak też dzieje się podobnym sposobem i u mrówek. Dlatego też można w jednem mrowisku zawsze spostrzedz larwy różnej wielkości, gdyż mniejsza ilość, lepiej odżywiana, prędzej rośnie i przemienia się na samce lub samice, przeważna część jednak mniej odżywiana, na mrówki robocze. Kiedy larwa już najwyższy stopień swego rozwoju osiągnęła, robi ona sobie podobnie jak larwy niektórych motyli osnówkę (kokon), w której spoczywa jej ciało podczas stanu poczwarki aż do przeobrażenia się na doskonałego owada. Nadmienić tu można, że osnówka

---

[1]) Dr. Forel, August. Der Giftapparat und die Analdrüsen der Ameisen. Zeitschr. f. wiss. Zool. XXX 1878. str. 29.

[2]) Dewitz, Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. XXVIII, 1877.

z czasem zmienia swoją białą barwę na żółto brunatną, albo brunatną, zależną od tego, czyli ona była mniej lub więcej wystawioną na działanie promieni słońca lub czyli ona była podczas ciągłych ulew deszczowych przechowywaną w mrowisku.

Pewna część mrówek roboczych jest ciągle zatrudnioną dozorem i pieczą nad rozwojem nowej generacyi. Kiedy bowiem samica w pewnej komórce mrowiska złożyła jaja na jednem miejscu, i o nie dalej się nie troszczy, jak to u niektórych innych owadów bywa, opiekują się niemi mrówki robocze. Dają one właśnie tym jajeczkom, a później i larwom odżywiającą wilgoć w ten sposób, iż je ciągle oblizują, wynoszą je na wyższe piętro podczas ciepła, aby ich rozwój przyspieszyć, znoszą zaś nazad, jeżeli temperatura się zmieniła, a niższa ciepłota je otacza, lub jeżeli wilgoć przez deszczowe ulewy ich rozwojowi i bytowi zagraża, karmią i pielęgnują je według potrzeby, tak długo, nim się przepoczwarczą. O troskliwości karmienia larw jakoteż ich przechowywania dowiemy się w ciągu tej pracy z rozmaitych przez badaczów poczynionych spostrzeżeń, i przekonamy się, że wszelka czynność mrówek polega tylko na tem, aby się te w walce o byt mogły same utrzymać, jakoteż swój rodzaj na przyszłość wychować.

I mrówki odprawiają gody weselne! Według Taschenberga pojawiają się młode samce i samice tylko w pewnych czasach, w rozmaitych dla rozmaitych gatunków, rozmaicie według średniej temperatury dla jednego i tegoż samego gatunku. Przez kilka tygodni przechowują się one (♂ ♀) wewnątrz gniazda. Potem udaje się uskrzydlona płeć szczególnie podczas ciepłych wieczorków letnich na powierzchnię drzewa, na mur, lub jakiekolwiekbądź wyniosłe miejsce, gdzie jest gniazdo ukryte, i krząta się gromadnie aż do pojawienia się roboczych, które chwytając je szczękami znów zniewalają do mrowiska. To dzieje się przez dni kilka, potem następuje *wesele mrówek*! Takowe można najczęściej spostrzedz w sierpniu lub czasem też prędzej, jeżeli się tylko w tem samem mrowisku samce i samice pojawiają. Virej [1]) opisuje te gody weselne; ciekawszych odsyłamy do niego:

Rój skrzydlatych mrówek unosi się zwykle po nad wzniosłem przedmiotem jak: wierzchołkiem drzewa lub góry, wieży

---

[1]) Virej: Historya obyczajów i zmyślności zwierząt. Przekład. A. Wagi. Warszawa 1845. T. II, str. 471—472.

lub człowieka. Huber zauważył, że rój mrówek tak jak niektórych muszek komarowatych unosić się może po nad głową idącego człowieka i leci za nim. Taschenberg opisuje, że kiedy z Kinastu chciał zachwycić się ślicznym widokiem na dolinę Hirschberga, nie mógł się dostać na szczyt, ponieważ mu, a mianowicie towarzyszącej mu damie biało ubranej przeszkadzały, osiadając na nią i niemiłosiernie kąsając szczękami. Roje gatunków Lasius flavus, L. niger, L. alienus, L. fuliginosus, Myrmica, Solenopsis fugax, Tapinoma caespitum i innych są mianowicie po ulewie deszczowej czasem tak liczne, iż przez pojawienie się ich obawiają się jakiegoś wielkiego nieszczęścia grożącego, mianowicie wtedy, jeżeli wszystkie roje zlały się w jedną całość i opanowały wielki kawał ziemi. Wznoszą się te mrówki jak szarańcza do góry, i jak chmury nie przepuszczają światła słonecznego dla mieszkańców ziemi. Obserwowano tego rodzaju roje mrówcze już w r. 1679 dnia 19 lipca około Preszburga, gdzie przed drugą godziną przelatywała chmura wielkich mrówek; po kwandransie spadła na ziemię, w skutek czego na placach publicznych nie można było stąpić nogą, aby nie zgnieść kilkadziesiąt mrówek. Przyczyną tego spadania mrówek okazało się, odpadanie skrzydełek. Po upływie dwóch godzin znikły zupełnie mrówki i niepojawiły się. W roku 1687 o trzeciej godzinie po południu dnia 2 sierpnia przelatywał tak wielki rój po nad wieżą kościoła św. Elżbiety w Wrocławia, iż lud uważając go mylnie za dym obawiał się pożaru. W roku 1814 obserwował chirurg angielski rój mrówek, który pokrywał, tworząc sześć cali grubą warstwę, całą powierzchnię wody, która otaczała jego okręt. W roku 1856 dnia 4 sierpnia obserwowano roje wielkie w St. Saphorin, a 10 sierpnia wzdłuż rzeczki Thur od Wattwyl aż do Lichtensteinu po nad powierzchnią ziemi w wysokości 300'. I u nas spostrzeżono już wielkie roje mrówek Dr. Nowicki [1]) spostrzegł wielki rój Lasius niger i pisze o nim: „Gdym dnia 8 września zdążał z Polskiej Przełęczy ku Wielkiej i przechodził obok Stawu Długiego, ujrzałem na nim przy brzegu w rozległości kilku sążni kwadratowych czarną powłokę. Zdjęty ciekawością, coby to było, poszedłem sam i przekonałem się, że to była nieskończona ilość wspomnianej mrówki. Wiele z nich żyło jeszcze, lecz były strętwiałe dla lodowej wody: wzięte na rękę ocucały się

[1]) Nowicki, Zapiski z fauny tatrzańskiej. Sprawozdanie komisyi fizyograficznej c. k. Tow. nauk. krak. 1867.

po rozgrzaniu i ulatywały. Zapewne odprawiały swe gody jak zwykle słupami w powietrzu, a przybywszy nad stawem w warstwy powietrza chłodne, osłabły i spadły do wody, do czego mógł się także przyczynić wiatr. Nad stawem unosiło się pojedynczo w słońcu jeszcze dosyć tych mrówek; po halach było ich wszędzie podostatkiem. Na wzmiankowanej powłoce mrówczej zebrało się mnóstwo owadów różnych rzędów, np. Coccinella, Jchneumon, Chrysopa, Brachytropos itd., tak iż zbiorek było można z nich ułożyć" Także i Dr. Janota [1]) spotkał dnia 21 sierpnia 1867 między 6 a 7 godziną wieczorem na Kopieńcu w Tatrach zakopańskich 1342·75m nad poziomem przy pięknej pogodzie 16·6 do 15·7^{0}R. roje mrówek latających, któremi prawie cały miesiąc, bo od 16 sierpnia do 14 września, brzegi stawów tatrzańskich (Czarnego pod Świnnicą 1644·14. nad poziomem, Wielkiego pod Kozim Wierchem 1687·59m. nad poziomem) były pokryte.

Jednorazowe zapłodnienie samicy wystarcza na całe jej życie. Niewiadomo, czy samice mrówek niosą tyle jaj, ile niosą królowe pszczół, to jest jednak pewnem, że w jednem mrowisku znajduje się wiele bez zazdrości obok siebie żyjących matek. W skutek moich poszukiwań za poczwarkami mrówek doszedłem do wniosku, że samice muszą jaja znosić nawet podczas pory jesiennej, a to w skutek następującego spostrzeżenia. W lesie Zuczki pod Czerniowcami na pochylonej ku południowi spadzistości było nam 18 mrowisk znanych. Ponieważ miejscowość ta od stolicy bukowińskiej nie wynosiła nad jednę milę, dlatego też były te mrowiska przez nas najbardziej nawiedzane. Zdarzyło się z częsta, że jeżeliśmy zabrali w sierpniu lub nawet z początkiem września podczas pogodnych dni ciepłego lata ślicznie rozwinięte poczwarki, po upływie 2 — 3 tygodni w tem samem mrowisku spostrzegliśmy obok poczwarek nowo założoną generacyę, młode jak perełki błyszczące malutkie larwy. Spostrzeżenia tego rodzaju mogliśmy częściej poczynić, dlatego domyślam się, że pozostałe już zapłodnione samice wykonywują może ostatnią swą przysługę rzeczypospolitej mrówczej, składając jaja, z których rozwijają się larwy, a które znanym tokiem rozwoju przemieniają się na doskonały owad.

[1]) Janota, patrz. Przyrodnik, Lwów 1872. Nr. 4. str. 116.

C. d. n.

Ryby i rybołostwo w Prucie.

Przez C. Kochanowskiego.

Jeszcze w r. 1878 na polecenie wielce czcigodnego i szanownego mego profesora p. M. Ł. zebrałem dla ś. p. prof. Dr. Syrskiego niektóre daty co do rozmieszczenia ryb i rybołostwa w górnym Prucie, trzymając się w tym względzie kwestyonarza tegoż Dr. Syrskiego w „Dzienniku polskiem“ Nr. 91. r. 1878 ogłoszonego. Gdy jednakże moje te notatki w żadnem czasopismie ogłoszone nie zostały, przesyłam je Szanownej Redakcyi do użytku.

Ryby w tym spisie ogłoszone znajdują się w Prucie od źródeł jego wraz z bocznymi dopływami większymi, aż po wieś Dobrotów, gdzie Prut po raz ostatni przełamawszy się przez pasmo Karpat, równiną nadprutową dalej swe wody toczy tworząc niejako granicę pomiędzy Karpatami a wyżyną Podolską.

Zanim jednakże do właściwego tematu przystąpię, pozwolę sobie słów kilka o Prucie rzucić.

Pierwszym zarodkiem tego, w dalszym swym biegu tak bystro pędzącego Prutu, jest kilka małych potoczków wypływających z pod szczytów Czarnohory; jeden z nich wypływa z małego zbiornika na połoninie „Ozirna“, o którem to jeziorku bają sobie Huculi, iż ma być tak głębokiem, że dotychczas jego głębokości nikt zmierzyć niemógł.

Potoczki te połączywszy się po krótkim biegu w jeden większy potoczek wcale zuchwałą pokazują minę. Woda zimna do tego stopnia, że pijącemu zdaje się, jakoby lód połykał, wartko w dół pędzi i już w samym początku poprzerywana licznymi większymi lub mniejszymi wodospadkami i szypotami. Po krótkim biegu w otwartej dolince wchodzi młody Prut w lasy podczornohorskie.

Śliczne to lasy. Świerk w świerka, jodła w jodłę, smukłe drzewa omszone mchami gatunku Usnea barbata i innych, wznoszą dumnie swe wierchy; obok świerka i jodły, jako głównych przedstawicieli tutejszej fauny leśnej, większymi płatami rozciągnął się buk (Fagus sylvatica) ustający zupełnie w wys. 1200 m; od Mikuliczyna począwszy występuje sosna (Pinus silvestris), któ-

rej Karpaty są główną przeszkodą przejścia na drugą stronę: do Węgier, gdzie jej (w Karpatach) nie ma, stanowią; w górnej granicy pasu świerkowego rośnie Pinus cembra większymi lub mniejszymi płatami, „kedryną“ zwana przez Hucułów, gdzieniegdzie wystrzeliły jawory, i wiele innych krzewów i drzew stanowią podszycie i części składowe tego nieprzerwanego pasma lasów. Jestto las w dziewiczym prawie stanie, coś nakształt brazylijskich, i nie dziw, gdy dziś jeszcze po wandalicznej gospodarce rozmaitego gatunku indywiduów Niemców, żydów etc. daty statystyczne wykazują w Galicyi i Bukowinie, głównie w Karpatach wschodnich, z całej przestrzeni zakrytej lasami, wyłącznie na dziewicze lasy (Urwald) 90%! Tu jeszcze swobodnie bujają: niedźwiedź, jeleń, ryś i wilk i wśród takichto lasów toczy młody Prut swe wody, przybierając z boków liczne grono leśnych strumyków i potoków.

Swobodniej płynie dopiero w małej kotlinie wioski Worochły, a przepłynąwszy może jeden kilometer, znowu chowa się w lasy, by się dopiero w Tatarowie, w zagłębieniu ciasnego swego koryta, okolony zewsząd stromymi brzegami, ukazać. Odtąd płynie mniej więcej swobodnie przez wsie Tatarów, Mikuliczyn, Jamnę, Dorę tworząc na pograniczu obu ostatnich wodospad, dziś raczej na nazwę katarakty zasługujący; dawniej był to piękny wodospad wysokości 10 m., chcąc go spławnym zrobić porozstrzeliwano skały, z których woda na dół do dość obszernego zbiornika spadała; przedzieliwszy Dorę na dwie części, oddziela miasteczko Delatyn od wsi Zarzecza i wszedłszy do wsi Dobrotowa, gdzie po raz ostatni przez piaskowce karpackie się przełamuje, wchodzi na wyż wspomnianą dolinę dążąc ku Kołomyi, Czerniowcom itd. Głębokość w ogóle nie wielka, miejscami wytworzyła wody większe głębiny „płesa“. Pod samym wodospadem, gdzie Prut dość znaczną sadzawkę tworzy, znajduje się nawet znaczna głębina.

Temperatnra wody nawet w najcieplejsze dnie nie zbyt wysoka, np. w Dorze po kilkodniowej dłuższej posusze nie przekracza 14°. Temperatura taka sprawia, że kąpiel w Prucie tak orzeźwiająco na kąpiącego się działa, stąd też corocznie nie mała ilość gości kąpielowych z rozmaitych stron Galicyi w Dorze przebywa lecząc się tą kąpielą przy świeżem górskiem powietrzu i wybornej żętycy.

Cała okolica, którą Prut przerzyna, nader romantyczna, szczególniej część jej od Dory ku Mikuliczynowi. Bity gościniec aż

po Tatarów ciągle po nad Prutem się wijący przy fantastycznem ugrupowaniu się skał należy może do najpiękniejszych partyi górskich lesistych, i nie przesadzę bynajmniej, jeżeli całą tę część Karpat galicyjską Szwajcaryą nazwę.

I.

Przystępując do właściwego mego tematu, pozwolę sobie dla lepszego przeglądu ryb tutejszych górną część Prutu pod względem ichtyologicznym podzielić na

1. Ryby znajdujące się w całym tym górnym biegu (tj. od Dobrotowa po źródła);

2. Ryby znajdujące się po wodospad Prutu, a nieprzekraczające tej granicy.

1 Ryby znajdujące się na całej przestrzeni.

Z ryb kostolicych:

Cottus gobio L., nazwy miejscowe babec, babka, znajduje się prawie od samych źródeł, dalej w dolinie Prutu poza Dobrotów, przesiaduje pod kamieniami przybrzeżnymi i prócz Prutu znajduje się również we wszystkich większych dopływach tegoż. Przebywając pod kamieniami narażony jest na liczne prześladowania ze strony hucułów tak rybaków jak i nierybaków. Najczęściej małe chłopaki pastuchy nie mając nic lepszego do roboty, chlapią się całymi dniami, osobliwie w dopływach, i wyłapują głowacze z pod kamieni lub ogłuszają je uderzeniem kamienia o kamień, pod którym skrył się. Połów ten o tyle łatwiej im przychodzi, że spłoszony głowacz nigdy daleko nie odpływa, lecz zaraz pod najbliższym kamieniem się ukrywa. Czas tarła w miesiącu marcu i kwietniu.

Prof. L. W. podaje jeszcze trzy inne gatunki z tej rodziny. C melanostomus, C. fluviatilis i C. gymnotrachelus, jako właściwe „moczom“ czornohorskim (Gaz. narod. „O rybołostwie w ogóle a u nas w szczególności“), jednakże pomimo tak dobrego przewodnika w oznaczeniu tych gatunków ryb, jakiem jest opisanie tych gatunków prof. M. Łomnickiego w Sprawozdaniach komisyi fizyograficznej z r. 1878, tamże tj. w tych „moczach“ czornohorskich znaleść ich nie mogłem Ha! może przyszłość łaskawszą będzie!

Z ryb miękkopletwych:

Proxinus rivularis, n. m. meresnycia, nader powszechna tak w Prucie jak w jego dopływach; czas tarła maj. Jest również

częstym celem tak dzieci huculskich jak i samych rybaków, łowiących je najczęściej „werżkami“ lub odwracając wodę z koryta. —

Cobitis barbatula, n. m. Słyz, nader pospolity gatunek ryby w Prucie i dopływach. Czas tarła w miesiącach marcu i kwietniu.

C. taenia o wiele rzadsza od poprzedniego gatunku.

Z ryb łosiowatych:

Salmo fario, n. m. pistruh, nie pstruh. Nazwę huculską „pistruh“ wyprowadzam od sposobu życia pstrąga, który pod wieczór płynie szukając żeru pod wodę—po rusku pid struhu. Miejscem przebywania jego jest cała przestrzeń od źródeł po Dobrotów, a częstokroć zapędza się pod Łanczyn, lecz rzadko. Na miejce przebywania wybiera brzegi i zacisza ocienione drzewami, większe głębiny zarzucone na dnie kamieniami, pod którymi bezpieczne ukrycie znajduje. Dno Prutu prawie nigdzie lub tylko w nieznacznych ilościach, nie zasypane jest drobnym żwirem, lecz większymi kamieniami, z których niejedne wielkością swą domy przewyższają.

W miejscowościach tych siedząc przez cały dzień, czatuje na przepływającą karm, na którą w mgnieniu oka ze swej kryjówki wypada, a schwytawszy ją, napowrót do niej się chowa. Tarło odbywa w miesiącach październiku i listopadzie, a często i w grudniu. Zapłodniony ikrzak składa w maleńki dołeczek do 3cm. głębokości swą ikrę, której liczba do 2000 sztuk dochodzi; lekko ją piaskiem pokrywszy, zupełnie opuszcza. Stąd też wielka jej ilość ginie tak od wezbranych wód jak i rozmaitych innych nieprzyjaciół, iż na sto ikry jednę rybkę mogącą się wychować liczyć można, 99 ginie.

W ubarwieniu łusek znajdują się pewne odmiany, o tyle że jedne są jasniej, drugie ciemniej zielonkowate. Pomylił się jednak p. M. B (Kosmos I 1882) twierdząc, że ubarwienie pstrągów żyjących w leśnych potoczkach „jest więcej zielone niż żyjącego w Prucie.“ Tak w Prucie jak i dopływach zdybać można ciemniej i jaśniej ubarwione pstrągi, a łuski rybie przecież nie komórki roślinne, w którychby przemiana na chlorophyl pod działaniem słońca następywała. Pstrąg stanowi właściwe rybołostwo w Prucie, bo inne ryby tylko przy sposobności łowienia pstrąga chwytane bywają.

Tu mi jeszcze wspomnieć wypada o głowacicy Salmo hucho „hołowatycia“, rybie, która dawniej nader licznie w Prucie się

znajdywała, dziś znajduje się w Czeremoszu. Pojedyncze okazy jej dochodziły nieraz pokaźnych rozmiarów; według opowiadań rybaków miały być nieraz takie okazy, że za nie po 3 złr. od sztuki dostawano. Po ogromnej powodzi w lecie r. 1867 zupełnie zniknęły, woda je powybijała; wielką by przeto zasługą Tow. rybackiego było, gdy powtórnem zarybieniem Prutu zająć się chciało,—po niezmordowanej czynności prof. Dr. M. Nowickiego spodziewać się można, że i temu zadość się stanie. Czy obecnie głowacica w Prucie się znajduje, nie można ani tak ani nie odpowiedzieć. Prof. L. Wajgiel miał jeden okaz złapać w tych czasach i przesłać go Dr. M. N; w r. 1880 opowiadał mi jeden z rybaków w Dorze, że udało mu się złowić jeden okaz głowacicy, nawet dość znacznej wielkości. Jednakże opowiadania huculów rybaków z taką samą oględnością przyjmować należy, jak opowiadania huculów strzelców. Przed powodzią znajdowała się pod wodospadem Prutu i w większych tegoż głębinach; do tarła podchodziła w górę Prutu i jego dopływów.

2. Ryby po wodospad Prutu.

Lenciscus cephalus L., kłyń, kłeń.

Barbus fluviatilis L. Marena, liczniejsza po większych głębiach zachodzi nieraz trochę wyżej za wodospad do Jamnej.

Essox lucius, szczupak właściwie jest on przybłędą, nie idącym już dalej po za Delatyn, a i tu rzadziej się pokazującym.

Alburnus delineatus, nie bardzo lubiana przez rybaków z powodu licznych ości; n. m. płotycie.

Chondrostoma nasus, pidustwa. P. Barta (Kosmos, I 1882) podał jeszcze Lota vulgaris jako mieszkańca tutejszych wód; nie zdarzyło mi się go tutaj widzieć, rybacy z Delatyna wprawdzie opowiadają, że ma być, ale czy jest w istocie, to inne pytanie. Uwzględniwszy zresztą, że miętus nie lubi kamienistych brzegów, twierdzenie to tem nieprawdopodobniejszem się stanie. — Jako rzadki gość pod Delatynem od strony Dobrotowa zjawia się czasami rabuś Perca fluviatilis, jak również rzadkim jest Petromyzon Planeri Bl. P. Wł. Różycki w „Rybach i wodach Galicyi“ Dr. Nowickiego, opierając się zapewne na nie zawsze z prawdą zgadzających się opowiadaniach rybaków pyra jako głównego mieszkańca górnego Prutu, pstrąga zaś w roli podrzędnej przytacza; natomiast w Bystrzycy Nadwiślańskiej pstraga w większości, a natomiast pyra w mniejszości. Bystrzycy dokładnie nie znam, słysza-

łem jednak z ust wiarygodnych, że w Bystrzycy pyr jest panującym, w Prucie zaś — mogę p. R. upewnić — pyra zupełnie nie ma, głównie zaś pstrąg.

Po skreśleniu gatunków w Prucie przebywających, przystępuję do drugiego ustępu: rybołostwa, jak ono w tej części Prutu się odbywa. *Dok. nast.*

Rozmaitości.

Torfy. I. I. Früh podaje w swej pracy pod tytułem „Über Torf und Dopplerit" niektóre ciekawe wiadomości tyczące się roślin tworzących torfy. Dawniej utrzymywano, że i morskie rośliny jak np. morszczyny „Fucaceae" mogą tworzyć torf zwany morskim. Autor niepodziela tego zdania, ponieważ mimo pilnych poszukiwań takiego torfu nie znalazł. Wszystkie badane przez niego torfy wytworzyły się tylko w wodach słodkich i powstały z najrozmaitszych roślin, wyjąwszy rośliny morskie i okrzemki; ale i te ostatnie tworzą czasami bardzo znaczną domieszkę w torfach, jak to można zauważyć w tak zwanych dyatomowych torfach w Hahnenmoor, Amt Zoeningen (Oldenburg). Stosownie do roślin mają torfy rozmaite własności, dlatego rozróżnia autor kilka gatunków. Czysty typowy torf składa się przeważnie z mchów, a mianowicie z rozmaitych gatunków torfowca (Sphagnum), szczególnie zaś Sphagnum cymbifolium. Mchy te rosną w stawach i jeziorach najpierw nad brzegiem, poczem zapuszczają się coraz bardziej ku środkowi wód, tworząc pływające pokłady, na których wyrastają następnie wodorosty rosiczki i borówki, a zwiększając ciężar całej tej massy, są przyczyną jej zanurzania się. Inne znów rośliny tworzą torfy w wodach wapiennych. Do tych należą przedewszystkiem ciborowate (Carex, Scyrpus), trzciny i płonniki (Hypnum), które tworzą zwięzłe pływające kępy, także później zanurzające się. Na płytkich miejscach przyłączają się do wymienionych roślin jeszcze sity, babki wodne. rogoże, kosaćce itp. Nawet i wodorosty wód słodkich mogą wytwarzać torfy, czego przykładem torf w Güstrof (Meklenburg Szweryn), utworzone przeważnie z roślin należących do rodziny Chroococcaceae. Takie torfy zwane wodorostowymi znajdują się dalej w Doliwie pod Oleckiem (Prusy wschodnie), w Purpesselen pod Gąbinem i w innych miejscach. Wszystkie te torfy tworzące czasem znaczne pokłady są utworzone z wodorostów mikroskopowych, posiadających galaretowate błonki komórkowe. Te gatunki są najgorsze i stanowią bardzo lichy materyał opałowy.

OGŁOSZENIA:

Wydawca i odpowiedzialny Redaktor Z. Morawski.

Drukiem Józefa Pisza w Tarnowie.